

第3章 研究推進のための方策

本県の農林水産業の試験研究の推進においては、多様化・高度化する諸課題に迅速に対応することが必要である。特に、IoTやAI、ロボティクス等先端技術の活用は、農林水産分野においても急激に進んでおり、これらを利用したスマート農林水産業を社会実装することにより、生産の高度化・効率化を図ることが極めて重要となる。

このような先端技術に関する研究を効果的に実施するには、現状の研究基盤を強化するとともに、限られた研究資源（研究予算、研究施設・設備及び人材）の中で最大の効果を得るため、研究の重点化、産学官連携強化による研究の効率化が必要となる。また、得られた成果を広く普及するための体制づくりも併せて構築することが重要である。

この章では、以上の観点から、各部門で掲げた重点研究目標を推進するため、①研究開発基盤の強化、②研究企画運営機能の強化、③現場と一体化した研究成果の普及、④研究開発と一体的に取り組む事項について記述する。

1 研究開発基盤の強化

研究開発を効果的かつ効率的に遂行するためには、①研究員の資質向上、②研究施設・設備の計画的な整備、③研究分野の集約化・重点化、④研究費の確保による、研究開発基盤の強化を図ることが重要である。

(1) 研究員の資質向上

農林水産業に携わる労働人口の減少や高齢化が進む一方で、一経営体の規模は拡大している。このような中、近年の高度情報化や技術革新を背景に、農林漁業者からの試験研究に対する要望は多様化・高度化しており、これらの要望に対応できる意欲ある研究員の育成が重要な課題となっている。

特に、IoTやAI、ロボティクスを利用したスマート農林水産業の研究を実施するためには、情報科学等の異分野に関する知識がこれまで以上に必要となる。農林水産業に関する知識のみならず、さらに広い視野や高度な知識を持ちイメージを具現化できる人材の育成が求められている。

また、外部資金の獲得や産学官連携の強化、知的財産の管理や利活用等、研究全体のマネジメントの重要性がこれまで以上に高くなっている。よって、適切な研究マネジメントにより、試験研究の方向性を定めることができる研究リーダーの育成を図っていかなければならない。

このような人材育成を効率的に進めるため、研究経験に合わせた研修を段階的に実施する。課題解決のための研究能力に加え、生産者や消費者等のニーズの的確な把握、農林水産業の動向や施策の理解等、研究マネジメントに関わる能力も強化することで、研究員の資質向上を図っていく。

さらには、国立研究開発法人や大学等に研究員を派遣し、高度で最新の専門知識・

技術の習得を図ることに加え、派遣研修を通じて新たな研究ネットワークを構築し、研究能力を向上させる。

(2) 研究施設・設備の計画的な整備

建築や導入から年数が経過し、老朽化の著しい研究施設や機械・分析機器等の設備の計画的な整備・更新に努めるとともに、スマート農林水産業に関わる施設や機械・分析機器等、新たな試験研究のツールとなる研究施設・設備の整備を行う。

また、共同研究機関及び連携大学等が所有するオープンラボ*¹や分析機器等の研究施設及び設備との相互活用を積極的に推進する。

(3) 研究分野の集約化・重点化

研究予算の縮減が続く中で、本県農林水産業の生産・振興に直結する研究成果を早期に打ち出すため、生産現場からの要望や本県が有する画期的な技術を踏まえ、新品種・系統品目の育成や技術開発の研究分野を集約化・重点化し、研究効率の向上を図る。

研究分野の重点化に際しては、普及組織・行政機関及び関係団体と連携して生産者や消費者等のニーズを的確に把握・分析し、本県農林水産業の生産・振興に効果的な技術や品種を重点的に研究対象とする。

(4) 研究費の確保

現場で発生した課題の解決のため、県独自の財源の確保に努めるとともに、3部門が協力して試験研究費の確保を図る。さらに、関係各局と連携しながら、研究費として利用可能な事業については積極的に活用を図る。

国は、農林水産研究の推進のため、①農林水産業・食品産業の競争力強化に向けた国主導で実施すべき重要な研究分野として「農林水産研究推進事業委託プロジェクト研究」、②従来の常識を覆す革新的な技術・商品・サービスを生み出していくイノベーションの創出に向けた、基礎段階から実用化段階の提案公募型研究として「イノベーション創出強化研究推進事業」を実施している。本県の研究予算の確保に加え、必要な試験研究を確実に実施するため、今後もこれらの研究制度を積極的に活用し、外部資金による研究費の獲得に努めていく。

民間企業等から研究資金を受け共同研究を実施する制度については、公平性・透明性の担保等を検証しながら、拡充・充実を図る。

2 研究企画運営機能の強化

研究員がその研究能力を十分に発揮し、試験研究基本計画に掲げる研究事項を迅速に達成させるためには、①産学官共同研究の推進、②研究評価制度の効果的な運用の推進を図ることが必要である。

* 1 オープンラボ：開放型研究施設。産学官連携や外部研究機関との共同研究において、分析機器等を共有して使用するために開放されている実験施設。

(1) 産学官共同研究の推進

大学や民間企業等の研究機関と共同で研究を実施することは、それぞれの得意な技術領域を生かすことで、単独では開発することができない技術を開発することが可能となるため、産学官連携による共同研究の推進は重要である。

そこで、名古屋大学や豊橋技術科学大学、名城大学、中部大学等、県内の大学との連携を深め、共同研究を推進する体制を充実させることで、効率的に課題解決を図る。

また、生産現場が直面する課題の解決には、技術や品種の実用化・事業化等、出口を見据えた研究開発でなければならない。民間企業のノウハウやビジネスモデルを本県農林水産業の生産・振興に生かすため、民間企業との連携強化の取組を進めていく。

(2) 研究評価制度の効果的な運用の推進

研究開発を効果的・効率的に遂行し、県民に説明責任を果たすためには、研究評価制度を適切に運用し、その結果を公開することが必要である。そこで、試験研究基本計画の達成目標の進捗について定期的に評価し、その評価結果を研究に迅速にフィードバックさせる。その際、現状の県内状況に合わなくなった目標については、躊躇なく研究を終了させるとともに、新たに生じた重要課題を達成目標に取り上げる等、柔軟に対応していく。また、県農林水産技術会議*²は、試験研究基本計画における重点研究目標の進行管理のため、2023年度に中間評価を実施するとともに、目標年度である2025年度に最終評価を実施することで、後継の計画における取扱いを明らかにする。

研究開発の評価については、試験研究で得られた成果をアウトプットとして評価するだけでなく、得られた成果に基づく効果のアウトカムも評価することが重要である。そのため、研究目標の到達度に加えて、試験研究で得られた成果が本県農林水産業の生産・振興に対して、どの程度普及・寄与しているのかの視点から評価する。

各試験研究機関は、実施する研究課題について公正な視点から評価を受けるため、目標の妥当性、進捗状況、達成度合について外部委員が評価することとする。また、評価結果は、適宜、ウェブページ等で公表し、県民に対する説明責任を果たすよう努める。

3 現場と一体化した研究成果の普及

研究成果については、試験研究機関と普及組織が連携して農林漁業者や関係団体等に速やかに普及させることが重要である。そのためには、①現場ニーズによる研究課題設定、②研究成果の公表、③研究成果の普及、④知的財産化の推進について、積極的に推進する必要がある。

(1) 現場ニーズによる研究課題設定

研究開発においては、課題設定段階から普及組織と連携し、必要な研究開発を推進

* 2 県農林水産技術会議：愛知県の農林水産業に関する試験研究の総合的な連絡を図り、農林漁業の振興施策の諸要請に応えるとともに、試験研究の効率化を図るため、1961年に農林水産部（当時）内に設置された。

する。その際、生産者や実需・消費者等のニーズを的確に把握するため、普及組織、行政機関及び関係団体が研究機関に解決を依頼する要望課題制度^{*3}を有効に利用する。

(2) 研究成果の公表

研究成果は、農林漁業者や関係団体等に速やかに普及させるため、普及組織と連携し、視察の受け入れや成果発表会を計画的に開催する。

また、県民、農林漁業者、関係団体に対し、新聞・テレビ等のマスメディア、ウェブサイト等の媒体を利用して速やかに公表する。

(3) 研究成果の普及

研究成果の普及を加速化させるためには、成果の普及までを研究開発として位置付け、試験研究機関の責任として品種・技術の普及に携わることが必要である。

そこで、普及組織と連携し研究開発段階から現場を利用した「現場解決型研究^{*4}」を活用する等、研究と普及を並行して進める取組を推進する。また、普及組織が行う実証試験に研究員が積極的に関与し、技術の改良点を把握し、速やかに研究にフィードバックさせていく。

(4) 知的財産化の推進

研究成果が生産現場で利用され、その効果が社会に速やかに還元されるためには、研究成果の知的財産権の確保とその有効利用を図ることが必要である。

このため、新規性の高い技術や品種については、特許取得や品種登録等の知的財産権の確保を積極的に進めるとともに、その利活用や実用化を体系的に推進する。

4 研究開発と一体的に取り組む事項

(1) 農業総合試験場

ア シンクタンク^{*5}

スマート農業を始めとする革新的な農業技術を迅速に開発するためには、産地の課題、企業や大学等の研究開発動向について、的確かつ綿密に情報を収集・分析し、その分析結果を基に研究課題へ反映させることが必要である。

このため、スマート農業等を対象とした調査体制を整備・強化し、効率的・効果的な研究開発を推進する。

イ コーディネート

近年、技術革新の進展等により、生産現場ではより高度かつ複雑で多岐にわたる技術課題が発生している。これらの課題を迅速に解決するためには、試験研究や生産者、関係団体はもとより民間企業や大学等との連携が必要である。

*3 要望課題制度：農林水産業の試験研究機関における研究課題の設定にあたり、行政機関、普及組織、関係団体等からの要望を受け取る制度。

*4 現場解決型研究：現場で直面する課題に対し、対象とする現場を利用しながら研究機関による研究開発や検証を進めることで、対策技術等を確立する研究手法。

*5 シンクタンク：現状分析、未来予測、技術開発などを行い、経営戦略や政策決定に必要な知識や情報を提供する組織。

また、スマート農業を始めとする革新的な技術を活用した機器やシステムについては、速やかな社会実装が求められており、現場（生産者ほ場等）での試験開発や技術実証、技術展示がますます重要になってきている。

こうしたことから、現在の広域指導機能を拡充し、コーディネート機能を強化することにより、革新技術の速やかな社会実装を図る。

ウ 種苗等生産供給

稲・麦・大豆における奨励品種の原種^{*6}及び原原種^{*7}については、「主要農作物の品種の開発並びに種子の生産及び供給に関する条例」（令和2年4月施行）により、県が生産するものとされている。原原種の生産は作物研究部作物研究室、山間農業研究所稲作研究室が担当し、原種生産は作物研究部水田利用研究室が担当している。生産された原種は、県が策定する種子計画に基づき採種団体が増殖し、一般種子が安定供給される。

近年は、主要農作物においてもブランド化や地産地消の要望が高く、生産者は多種多様な品種を求める傾向が強くなってきている。これらの要望に応え、限られたほ場、人員において信頼度の高い原種を生産するためには、原種生産の安定生産技術及び更なる効率化について検討する必要がある。当面は、人材育成を進めるとともに、老朽化の著しい施設の更新を図りつつ、備品では作業効率の高いスマート農業機械への更新、新規導入を行う。

また、イチゴ、フキ、ジネンジョの栄養繁殖性^{*8}の園芸作物においては、園芸研究部野菜研究室がイチゴ、フキの基核苗^{*9}生産を、山間農業研究所園芸研究室がジネンジョの基核苗の生産を担当している。生産された基核苗は、公益社団法人愛知県園芸振興基金協会の園芸種苗センターで増殖され、各地域の増殖ほかに供給される。

近年、産地ブランドの競争激化、品種寿命の短期化、種苗法による自家増殖の制限、種苗の国際流通の増加など園芸種苗を取り巻く情勢は大きく変化しており、安定した優良種苗を供給することは、本県の園芸産地の発展・強化には必要不可欠である。優良な基核苗を安定的に生産するためには、県、愛知県園芸振興基金協会及び生産者組織が連携し、園芸種苗供給のあり方を検討する必要がある。

さらに、畜産研究部養鶏研究室で開発された名古屋コーチンの原種鶏は、愛知県畜産総合センター種鶏場に移管する。同センターでは、開発された原種鶏の交配により増殖させ、民間ふ化場に種鶏の譲渡を行い、同場を通して養鶏農家に実用ひなが供給される。また、畜産研究部養豚研究室で開発された系統豚は、畜産総合センターに移管する。同センターでは、開発された系統豚の交配により維持・増殖させ、養豚農家に譲渡される。

近年、家畜伝染病が発生していることで、種畜供給の衛生管理が重要視されている。畜産研究部においても飼養衛生管理基準を遵守しているが、適切な飼養管理を実施できるよう施設整備を行う必要がある。

*6 原種：作物の品種の形質を保持する栽培用種子の増殖に用いられる種子。

*7 原原種：育成された品種の増殖と維持のもとになる種子。これから原種が増殖される。

*8 栄養繁殖性：胚や種子を経由せずに根、茎、葉等の栄養器官から、次の世代を繁殖させることができる植物。

*9 基核苗：優良な苗を生産するため、外部から隔離した温室で無病化した苗。本県ではイチゴ、フキ、ジネンジョで生産され、栽培農家への供給体制の基となっている。

エ 病害虫発生予察

植物防疫法（昭和 25 年 5 月法律第 151 号）により、県は病害虫防除所を設置することとされている。本県では環境基盤研究部病害虫防除室がその業務にあたっており、病害虫の発生予察事業や農業者又はその組織する団体が行う病害虫防除に対する指導及び協力を実施している。

近年、気候変動による新たな病害虫の侵入・まん延や薬剤抵抗性の発達など病害虫防除が安定的な農業生産において重要度を増している。このため、病害虫研究室と連携し、新たな発生予察手法や防除技術の開発を行うとともに、病害虫防除員と連携し病害虫の発生予察の精度を高め、生産者や関係団体への情報発信力を強化する。

(2) 森林・林業技術センター

ア 種苗生産供給

森林・林業技術センターでは、林業種苗法（昭和45年法律第89号）に基づき、優良な種子・挿し穂に適した育種母樹林^{*10}を造成・指定し、苗木生産者へ優良な種子等を計画的に配布している。今後、成長の早い樹木等の新たな苗木需要に対応するため、育種事業担当と試験研究担当の連携を強化し、効率的な種子生産技術等の開発を行うとともに、苗木生産者等への技術指導を継続的に実施していく。

(3) 水産試験場

ア 水産物輸入防疫

持続的養殖生産確保法（平成11年5月法律第51号）に基づき、我が国の輸入防疫対象疾病^{*11}が指定されている。これら疾病の発生を未然に防止するため、農林水産省が示す水産防疫対策要綱（平成28年7月1日）に基づき、水産試験場は養殖の用に供することを目的に輸入される生きているものについて、着地検査^{*12}を実施している。さらには、養殖業者に対する衛生対策に関する普及啓発や巡回指導を行っており、特定疾病の疑いがある場合は立入検査を実施することになっている。このため、魚類防疫員等の水産防疫の専門知識や経験を有する職員を育成し、今後も防疫機能を発揮できる体制を推進する。

*10 育種母樹林：優良な種子や挿し穂の採取に適する樹木を育種により育成した集団。

*11 輸入防疫対象疾病：水産資源保護法施行規則第1条の2第1項の表に掲げられる疾病。

*12 着地検査：輸入された種苗について、輸入された後も養殖場における健康状態、移動等について監視すること。